

UNIVERSITE DE GENEVE
Département de médecine

FACULTE DE MEDECINE
Professeur A.-F. MULLER

**LES LOMBALGIES ET LEURS MOYENS D'INVESTIGATION
VALEUR DE LA SCINTIGRAPHIE QUANTITATIVE
DES SACROILIAQUES**

THESE

présentée à la faculté de médecine de l'Université de Genève
pour obtenir le grade de docteur en médecine —

par

Myriam A. ANDREANOFF-LUGON
—

de

FINHAUT (Valais)

Thèse No 3725

GENEVE
Editions Médecine et Hygiène
1979
—

**LES LOMBALGIES ET LEURS MOYENS D'INVESTIGATION
VALEUR DE LA SCINTIGRAPHIE QUANTITATIVE
DES SACROILIAQUES**

THESE

présentée à la faculté de médecine de l'Université de Genève
pour obtenir le grade de docteur en médecine

par

Myriam A. ANDREANOFF-LUGON

de

FINHAUT (Valais)

Thèse No 3725

GENEVE
Editions Médecine et Hygiène
1979

La Faculté de médecine, sur le préavis du professeur Alex F. Muller, autorise l'impression de la présente thèse, sans prétendre par là émettre d'opinion sur les propositions qui y sont énoncées.

Genève, le 14 février 1979

Le doyen :
André Cruchaud

Thèse No 3725



Au professeur A.F. Muller, professeur à la Faculté de médecine de Genève, qui m'a permis de faire ma formation d'interne dans son service. En témoignage de ma reconnaissance et de ma très grande admiration.

Au Dr G.R.V. Hughes, consultant en rhumatologie au Hammersmith Hospital de Londres, qui m'a accueilli dans son service et qui m'a permis de réaliser une grande partie de ce travail au sein de son équipe. En témoignage de ma reconnaissance et de mon amitié.

Au Dr J.P. Lavender. En témoignage de ma reconnaissance.

A Tim Pratt, pour son assistance technique.

A Philippe Glasson pour ses critiques, et à tous mes amis londoniens. En témoignage de mon amitié.

A mes parents.

TABLE DES MATIERES.

INTRODUCTION

LES LOMBALGIES ET LEURS ETIOLOGIES

- A. Caractéristiques des lombalgies
- B. Etiologie
 - Le traumatisme
 - L'infection : Mal de Pott
 - Infection à germe banal
 - L'atteinte rhumatismale
 - L'atteinte fonctionnelle ou d'origine inconnue

MOYEN D'INVESTIGATION DES LOMBALGIES

- A. Biologie
- B. Radiologie
- C. Scintigraphie qualitative et quantitative des articulations sacroiliaques.

ETUDE D'UNE SERIE DE MALADES SOUFFRANT DE LOMBALGIES

- A. Caractéristique des patients étudiés
- B. Résultat
- C. Discussion : utilité du scanning quantitatif des articulations sacroiliaques dans le diagnostic différentiel des lombalgies.

CONCLUSION

BIBLIOGRAPHIE

INTRODUCTION

Les lombalgies constituent une plainte fréquente d'un grand nombre de patients qui se présentent au rhumatologue ou à l'orthopédiste et de plus en plus le praticien est confronté à ce problème. Elle sont souvent invalidantes et parfois un handicap majeur dans la vie professionnelle des patients.

La signification de ces douleurs est loin d'être univoque et le problème qu'elles posent au praticien est bien souvent difficile à résoudre : étiologies multiples, moyens d'investigation limités; souvent même une lésion organique ne peut être mise en évidence.

Le traumatisme est souvent incriminé mais il ne peut être pris en considération que si la symptomatologie se manifeste immédiatement après celui-ci, ce qu'il est parfois difficile de faire comprendre au patient qui recherche une compensation. Le traumatisme n'a d'ailleurs pas toujours de traduction radiologique; il faut s'en souvenir afin d'éviter que le patient ne subisse un éventail d'examen ne donnant pas toujours la solution du problème et constituant souvent un handicap majeur dans la reprise du travail.

Une inflammation d'origine infectieuse (Pott- germe banal), rhumatismale ou tumorale, une dystrophie osseuse, telle

l'ostéoporose, des troubles statiques et enfin des manifestations d'origine fonctionnelle peuvent être la cause de lombalgies.

Ce sont surtout les atteintes rhumatismales et non fonctionnelles qui nous intéressent au cours de ce travail.

Celui-ci a été entrepris dans le but de faire le point sur les moyens d'investigations des lombalgies et plus particulièrement de voir l'utilité de la scintigraphie quantitative des sacroiliaques dans le diagnostic différentiel des lombalgies.

LES LOMBALGIES ET LEURS ETIOLOGIES.

A. Comment caractériser les lombalgies.

La douleur siège en général au niveau du segment atteint et dans la région immédiatement adjacente; l'apparition en est brutale ou lente, l'intensité varie selon l'origine des douleurs.

Souvent au cours d'une atteinte rachidienne, l'on retrouve une irradiation le long d'un trajet nerveux uni ou bilatérale. Celle-ci est parfois abdominale, rendant alors le diagnostic plus difficile, l'attention du praticien étant attirée en premier lieu sur la région abdominale (le contraire peut également se produire).

Il existe également des variations de la douleur avec la toux ou l'éternuement, parfois même la toux est le signe révélateur d'une pathologie rachidienne en provoquant une douleur aigue.

Une atteinte neurologique dans le segment d'irradiation de la douleur est rare; elle est en général tardive et elle est souvent le résultat de sciatiques ou de lombagos non traités et de longue durée.

Il faut se souvenir lors de l'examen d'un malade se plaignant de lombalgies que l'observation apporte autant d'information que la palpation du rachis et des articulations sacroiliaques; la mobilité du rachis doit être

testée et un examen neurologique pratiqué à la recherche de complications : trouble de la sensibilité, monoplégie etc.

B. Etiologie des lombalgies.

LE TRAUMATISME ET LES ATTEINTES DISCALES. (1-2)

Avec la diffusion du transport automobile, les atteintes traumatiques du rachis connaissent une croissance. Il s'agit le plus souvent d'étirement ligamentaire et musculaire provoquant des douleurs qui peuvent durer plusieurs mois. Il faut toutefois rechercher une fracture vertébrale ou une hernie discale afin de pouvoir appliquer un traitement adéquat.

Le plus souvent toutefois, le traumatisme est d'origine professionnelle (1) : un ouvrier se penche pour ramasser un outil ou soulève un poids et ressent une violente douleur lombaire lors du mouvement; le traumatisme est alors rendu responsable de cette maladie et cause l'arrêt du travail.

La douleur n'est pas toujours accompagnée d'une atteinte discale ou vertébrale, et dans ces cas là, les divers traitements appliqués sont souvent sans grands effets; la mise au repos, seule, permet de diminuer la douleur..., ce qui rend la tâche des différents spécialistes concertés difficile, une demande d'invalidité étant souvent à la clé de ces consultations variées.

Le traumatisme aigu (fracture etc.) pose moins de problème au praticien; mais il est le plus souvent la cause de

complications dramatiques et sérieuses, telle une paraplégie.

LES ATTEINTES INFECTIEUSES DU RACHIS.

Le mal de Pott.

Le mal de Pott souvent localisé au rachis dorsal, est devenu rare en Europe, d'une part en raison d'un meilleur contrôle de la tuberculose bovine et d'autre part en raison d'un diagnostic et d'un traitement plus précoce des foyers primaires de tuberculose chez l'homme.

Le début insidieux de la maladie explique le délai écoulé avant l'établissement du diagnostic. Dans seulement un peu plus de 50% des cas (3), on retrouve un ou des foyers tuberculeux extraosseux. Une dissémination hémotogène est le plus souvent responsable de la maladie, quoique une atteinte par continuité lors d'infection de ganglions paravertébraux (drainage de pleurésie tuberculeuse par exemple) puisse également exister.

Cliniquement on peut observer une contracture musculaire avec parfois une voussure au niveau de la région atteinte, accompagné d'un état subfébrile. Souvent la clinique est peu parlante et c'est la découverte fortuite d'une lésion lytique à la radiographie chez un patient atteint de tuberculose pulmonaire qui fait poser le diagnostic (4).

L'infection commence au niveau du corps vertébral, entraîne par la suite la formation d'un abcès gonflant les parties molles pouvant s'étendre sur plusieurs niveaux vertébraux et finir par fistuliser à la peau.

Les complications de la spondylite tuberculeuse sont sérieuses : méningite tuberculeuse, paraplégie par compression médullaire; c'est pourquoi la présence d'un abcès pottique et de signes de compression médullaire doit conduire à une sanction chirurgicale rapide, en vue de prévenir la paralysie (5).

Le traitement de la maladie de Pott consiste en une chimiothérapie bien conduite et de longue durée et d'une immobilisation (repos au lit ou corset); dans les cas non compliqués le recours à la chirurgie n'est plus nécessaire, car le traitement médical donne d'excellents résultats (6).

Les spondylodiscites à germe banal.

Les spondylodiscites à germe banal se rencontrent principalement chez l'adulte, et leur incidence n'a pas diminué.

L'infection se propage par voie hématogène ou par continuité.

Les germes les plus fréquemment rencontrés sont :

- le staphylocoque doré dont la prévalence a passé de 85-90% (7) à moins de 50% (8) ceci probablement en raison d'une détection plus rapide du foyer infectieux causal et de son traitement, empêchant la dissémination.
- les gram négatif : l'infection osseuse à gram négatif a vu son incidence croître, en raison de l'augmentation des septicémies gram négatif (10). La salmonelle est responsable des affections osseuses chez les patients souffrant d'anémie falciforme; la brucelle est également incriminée, le pseudomonas aeruginosa étant lui responsable d'atteintes osseuses chez les drogués (11).

Le germe responsable de l'infection est généralement mis en évidence par les hémocultures ou par biopsie osseuse.

Cliniquement on observe une symptomatologie bruyante et des signes précoces : atteinte marquée de l'état général avec température élevée, frissons et malaise, une douleur locale avec empatement de la région atteinte. Les modifications radiologiques apparaissent plus tardivement : lésions lytiques et zones de ostéocondensation sont les signes à rechercher.

Le traitement (12) consiste en l'administration de l'antibiotique de choix à haute dose (déterminé par l'identification du germe et l'antibiogramme). La chirurgie n'a plus de place dans le traitement des spondylodiscites à germe banal; on y aura recours seulement dans les cas où une biopsie osseuse est nécessaire à but diagnostique, les hémocultures étant restées négatives.

Par un traitement rapide et approprié on peut éviter l'aboutissement naturel de cette affection : la spondylodèze.

Les patients atteints de maladies infectieuses du rachis n'ont généralement pas d'atteinte des articulations sacroiliaques et n'ont donc pas été pris en considération dans l'analyse des patients souffrant de lombalgies.

LES AFFECTIONS RHUMATISMALES

Les lombalgies avec atteinte des sacroiliaques se rencontrent principalement dans la spondylarthrite ankylosante. Toutefois l'atteinte des sacroiliaques n'est pas spécifique de cette affection et peut se voir dans bien des arthrites séronégatives (absence de facteur rhumatoïde) telle l'arthrite psoriasique, le syndrome de Reiter, les maladies intestinales inflammatoires

comme le Crohn, la rectocolite ulcéro-hémorragique et encore la maladie de Whipple. La polyarthrite rhumatoïde, elle, fait rarement une atteinte des sacroiliaques.

Quelques points caractéristiques de ces différentes affections sont analysés ici, car ce groupe constitue la majorité des patients étudiés.

La spondylarthrite ankylosante (13-14-15)

Cette maladie inflammatoire chronique et progressive affecte, elle, principalement les articulations sacroiliaques et le rachis; elle frappe le jeune adulte (2^{ème} et 3^{ème} décade) et débute généralement avant 30 ans.

L'atteinte est prédominante chez l'homme et est environ 10 fois plus fréquente que chez la femme (13-14). Plusieurs membres d'une même famille peuvent être atteints, soulevant le problème d'une influence génétique dans la genèse de cette maladie. Différents auteurs (16-17) ont noté une association étroite entre la spondylarthrite ankylosante et la présence de l'antigène HLA B27; en effet on le retrouve dans 90% de la population atteinte contre 7% de la population saine.

Le début de la maladie est insidieux dans environ 80% des cas et la symptomatologie épisodique : raideur, lombalgies avec recrudescence nocturne de la douleur sont les premières manifestations dans environ la moitié des cas (13); une irradiation de la douleur de type sciatique peut se voir dans environ 10% des

cas; une iritis se retrouve dans 10 à 20% des cas.

Les signes généraux tels que fatigue, perte de poids, anorexie, fièvre sont en général modérés. L'anémie apparaît toujours ~~en~~ cours d'évolution.

Les articulations les plus souvent atteintes à part les sacroiliaques et le rachis, sont les coxofémorales dans la moitié des cas, les épaules dans le tiers des cas.

Les signes cliniques au début de l'affection sont peu marqués, on peut observer une sensibilité à la palpation ou percussion des sacroiliaques, un aplatissement de la lordose lombaire, une diminution de la motilité du rachis (avec une augmentation de l'espace sol-mains), une diminution de l'expansion thoracique, qui est un signe précoce.

L'évolution vers une ankylose avec cyphose marquée n'est pas modifiée par le traitement; toutefois la fixation en position vicieuse du rachis peut être évitée par la pratique journalière d'exercices de posture et de physiothérapie intense; les antalgiques et antiinflammatoires doivent être utilisés afin de permettre la mobilisation sans trop de douleurs.

Le diagnostic de la maladie s'est fait jusqu'à présent sur la base de la présence d'une sacroilite radiologique (18): déminéralisation osseuse et altération de l'espace articulaire. L'évaluation radiologique des sacroiliaques est difficile surtout au début de la maladie où cet examen est souvent normal 19.

L'arthrite psoriasique. (20 et 21)

Le terme arthrite psoriasique a été utilisé pour décrire une polyarthrite séronégative (absence de facteur rhumatoïde) qui se distingue de la polyarthrite rhumatoïde par une atteinte préférentielle des articulations interphalangiennes distales. (20) Il existe toutefois une forme qui est similaire à la polyarthrite rhumatoïde et une forme agressive, voire mutilante avec atteinte des articulations sacroiliaques (22).

L'atteinte arthritique est asymétrique et ne touche que deux ou trois articulations à la fois. La spondylite de l'arthrite psoriasique diffère de celle de la spondylarthrite ankylosante par la position des syndesmophytes (20).

En règle générale, le psoriasis précède de plusieurs années l'apparition de la polyarthrite, mais le contraire peut également se produire.

Le syndrome de Reiter. (20-23-24)

Le syndrome de Reiter affecte principalement l'homme; il se caractérise par une urétrite, une polyarthropathie, une conjonctivite, parfois des ulcérations profondes de la muqueuse buccale ainsi que par des ulcérations crouteuses ressemblant à une kératodermie blennorragique.

La polyarthrite est en général d'apparition brutale et frappe principalement les grosses articulations y compris les sacroiliaques (ceci dans environ 30% des cas). (23)

Cette affection survient souvent au décours d'une entérite, c'est pourquoi une réponse allergique à une shigelle ou autre germe a été incriminée dans la genèse de la maladie (25a-25b). Plus récemment les chlamydiae ont été mises en cause (26a-26b).

La maladie dure plusieurs semaines à plusieurs mois, en général on assiste à une rémission complète avec disparition de l'atteinte articulaire périphérique, la spondylite, elle, peut rester active pendant des années. Quelques fois une récurrence de la maladie peut survenir.

L'antigène HLA B27 est présent dans une grande majorité des patients (27).

Les arthrites accompagnant les maladies intestinales inflammatoires. (20)

Environ 20% des patients atteint de rectocolite ulcéro-hémorragique et 5% de maladie de Crohn développent une atteinte articulaire.

Il faut distinguer deux types d'arthropathies:

- une polyarthrite périphérique avec atteinte préférentielle de l'articulation du genou et de la cheville, migrante et d'apparition brutale qui s'aggrave lors de poussées d'entérite ou de colite. Tout rentre dans l'ordre en général après plusieurs semaines d'évolution. Les articulations ne présentent aucune modification à l'examen radiologique.
- une spondylite identique à celle de la spondylarthrite ankylosante. Elle précède souvent l'apparition de l'affec-

tion intestinale et persiste même si l'on assiste à une rémission de la colite ou de l'entérite et peut évoluer jusqu'à l'ankylose complète du rachis.

L'antigène HLA B27 se retrouve dans environ 75% des maladies de Crohn et de rectocolite accompagnées de spondylite (28-29).

L'atteinte fonctionnelle.

Ce sont en général des lombalgies bénignes sans traduction clinique, radiologique ou biologique. Les plaintes du patient sont souvent exagérées et on est souvent en présence de troubles psychologiques graves ...

MOYEN D'INVESTIGATION DES LOMBALGIES.

A. Examens biologiques.

En fonction du type, de la durée et de l'évolution des lombalgies, divers paramètres biologiques doivent être mesurés. L'élévation de la vitesse de sédimentation est la marque la plus fidèle du processus inflammatoire, mais n'est en aucun cas discriminative. La formule sanguine nous renseigne sur la présence d'une leucocytose ou d'une éventuelle anémie.

Les hémocultures ont une importance toute particulière lorsque l'on est en présence d'un état hautement fébrile associé à des lombalgies, celles ci sont en général positives dans les atteintes infectieuses du rachis. Dans le cas où elles restent

stériles, une biopsie osseuse doit être pratiquée afin de pouvoir déterminer le germe en cause. Des tests sérologiques peuvent également être utiles au diagnostic.

Lorsque l'on est en présence d'une affection rhumatismale, il faut également doser le facteur rhumatoïde; la présence de l'antigène HLA B27 peut aussi nous orienter, en effet il existe une corrélation étroite entre la présence de l'antigène HLA B27 et la spondylarthrite ankylosante (16-17) et les spondylites des autres affections rhumatismales (27-28-29-30-31).

B. Examen radiologique.

L'analyse radiologique du rachis et des articulations sacroiliaques peut nous aider dans le diagnostic de l'origine de ces lombalgies.

Dans le cas des traumatismes, cela nous permet de voir si il existe un tassement vertébral ou une fracture.

Dans les atteintes infectieuses du rachis, on recherche des zones de déminéralisation, des lésions lytiques, des zones d'ostéocondensation. Il faut toutefois se souvenir que dans les spondylodiscites à germe banal, la radiologie peut être muette pendant plusieurs jours voire semaines. A ce moment là il est indiqué de pratiquer une scintigraphie osseuse, à la recherche d'un foyer d'hypercaptation.

Dans les affections rhumatismales, mises à part les radiographies standards du rachis et du bassin, une incidence de Barsoni (Fig 1 et 2) peut nous renseigner sur la présence d'une sacroïlite (32).

INCIDENCE DE BARSONI.



Fig. 1.

Signes à rechercher :

- pincement de l'interligne articulaire.
- érosions irrégulières
- foyer de sclérose de l'os juxta articulaire.



Fig. 2.

C. Scintigraphie osseuse.

C'est en 1965 que Weiss et al (33) ont introduit une nouvelle technique permettant d'analyser les articulations : ceci au moyen de l'injection intraveineuse d'albumine marquée à l'iode 131 et de la mesure de l'accumulation intraarticulaire de l'isotope. Toutefois la qualité des images produites étaient loin d'être parfaite et la dose d'irradiation était de l'ordre de 1 Rad.

En 1967 un nouvel isotope fut utilisé par Alarcon-Segovia et al (34), le pertechnate de technetium 99m . Celui-ci a permis de réduire considérablement la dose d'irradiation et d'améliorer la qualité des images.

Dès lors plusieurs composés associés au technetium 99m polyphosphonate, pyrophosphate et diphosphonate) ont été étudiés et leur efficacité comparée (35).

L'isotope utilisé dans le département de médecine nucléaire où les scintigraphies des patients analysés au cours de ce travail, ont été faites, est le diphosphonate de méthylène marqué au technetium 99m , ceci en raison de l'excellente clearance tissulaire de cet isotope, de son taux d'excrétion urinaire élevé et de son excellente captation osseuse (36).

La scintigraphie osseuse s'est révélée être une méthode sûre et sensible pour évaluer l'état inflammatoire de la colonne vertébrale (37). Elle peut être utile aussi bien dans les maladies

inflammatoires ou infectieuses (38) que dans les atteintes tumorales ou rhumatismales. Cette méthode a été d'autant plus volontiers développée que l'évaluation radiologique du rachis et des articulations sacroiliaques s'est souvent révélée d'interprétation difficile.

L'analyse qualitative simple des sacroiliaques permet de déceler une activité inflammatoire très précocément, mais dépend en grande partie de l'interprétation de l'observateur. C'est pourquoi l'on a cherché à développer une méthode permettant de quantifier le degré d'inflammation, ceci surtout au niveau des articulations sacroiliaques.

Russel et al., Lehtle et al., Namey et al., ont tous utilisé une méthode plus ou moins similaire quoique les isotopes employés varient.

La technique est simple, celle décrite ici est la méthode utilisée par le département de médecine nucléaire où les scintigraphies des patients entrant dans cette étude ont été pratiquées :

cinq millicuries de diphosphonate de méthylène marqué au technetium 99m sont injectés par voie intraveineuse. Trois heures plus tard, les images de la région des sacroiliaques sont enregistrées sur une gamma caméra dotée d'un système de mémoire informatisée (seuil d'enregistrement 250 000 coups), fig 3. La captation des tissus mous est mesurée dans la région située entre les sacroiliaques et les reins et est soustraite de celle des sacroiliaques obtenues au moyen d'un " profile " recouvrant les articulations fig 4 et 5 .

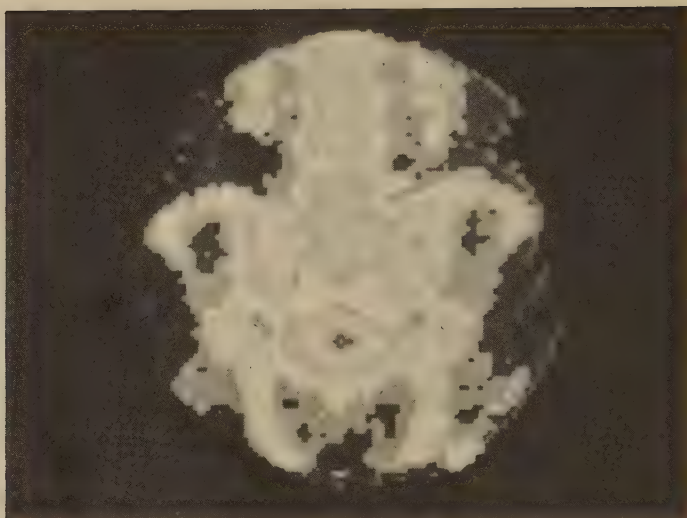


Fig 3 : image obtenue 3heures après injection de 5 mC de diphosphonate de méthylène marqué au technetium 99m .

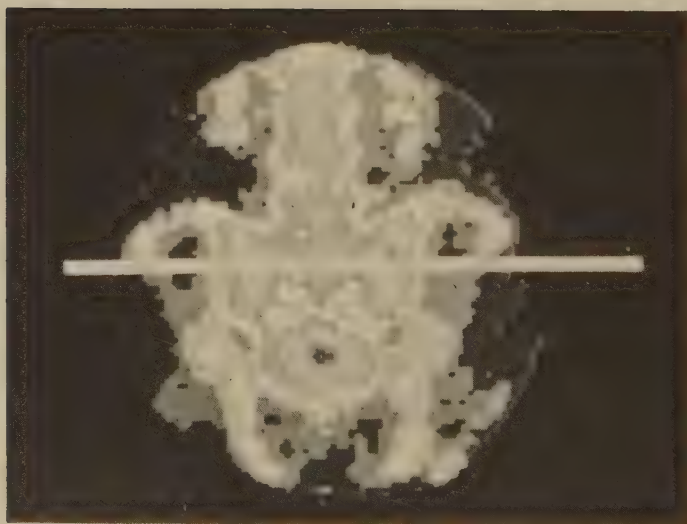
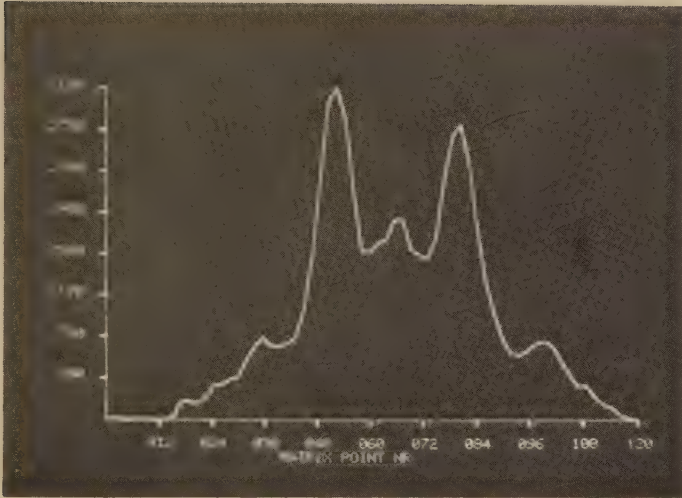


Fig 4. : " profile" recouvrant les articulations sacroiliaques, ici de façon incomplète ceci pour la démonstration.

nombre de coups / unité de surface



G distance à travers le D
 bassin.
 Fig 5 : Le pic de G représente la captation de la SI gauche, l'index est obtenu en faisant le rapport de ce pic, sur celui du sacrum (petit pic du milieu.

L'index de captation est obtenu en faisant le rapport entre la captation d'une articulation sacroiliaque et le sacrum.

Cette technique comporte l'avantage de soumettre le patient à une irradiation minime et de permettre de chiffrer le degré d'inflammation. Elle a surtout été utilisée chez des patients présentant une atteinte inflammatoire connue des sacroiliaques. Savoir si l'on peut en faire un moyen diagnostic reste une question non résolue.

ETUDE D'UNE SERIE DE MALADES SOUFFRANT DE LOMBALGIES.

Cette étude a été entreprise dans le but d'évaluer l'utilité de la scintigraphie quantitative des articulations sacroiliaques dans l'analyse de patient dont la plainte principale est la lombalgie.

A. Caractéristiques des patients étudiés.

1. groupe contrôle.

Il comprend 25 patients dont l'âge moyen est de 52 ans. Ils n'ont aucune histoire rhumatismale, ni une clinique de lombalgies. Il s'agit principalement de patients chez lesquels un diagnostic de cancer au début a été posé.

2. groupe spondylarthrite ankylosante .

La moyenne d'âge de ce groupe est 46 ans. Il comprend 16 patients dont 8 présentent une maladie chronique et 8 une maladie active symptomatique. Aucun de ces patient n'a un

psoriasis ou une maladie intestinale inflammatoire type Crohn ou rectocolite ulcéro-hémorragique.

3. groupe arthrite séronégative.

L'âge moyen de ce groupe est 48 ans. Il comprend 13 patients se présentant avec une polyarthrite séronégative qui ont été distingués de ceux atteints de spondylarthrite ankylosante sur des bases cliniques (New York criteria). Sont inclus dans ce groupe les syndromes de Reiter et les arthrites psoriasiques.

4. groupe lombalgie non spécifique.

L'âge moyen de ce groupe est 40 ans. Il comprend 23 patients souffrant de lombalgies d'origine mécanique ou fonctionnelle, y compris les maladies dégénératives, protrusion discale et étirement ligamentaire.

En plus d'une évaluation clinique détaillée, les examens suivants ont été pratiqués : vitesse de sédimentation, formule sanguine complète, groupage HLA pour le B27, radiographies des sacroiliaques et de la région lombaire ainsi que la scintigraphie quantitative des sacroiliaques.

Les patients ont été répartis dans les différents groupes sur des bases cliniques et radiologiques, ceci avant que la scintigraphie ne soit pratiquée selon la méthode décrite dans le chapitre précédent.

A noter que les patients atteints de maladies inflammatoires intestinales et de spondylite n'ont pas été inclus dans cette étude.

Le tableau 1 résume les caractéristiques des différents groupes.

Tableau 1.

CARACTERISTIQUE DES GROUPES DE PATIENTS ETUDIES.

Diagnostic	Nombre	age moyen	sexes		HLA B27	Rx pathologiques.
			homme	femme		
1. groupe contrôle	25	52	7	18		
2. groupe spondylarthrite ankylosante.	16	46	10	6	16/16	16/16
3. groupe arthrite séronégative.	13	48	6	7	5/12	0/13
4. groupe lombalgies non spécifiques	23	40	8	15	1/23	1/23

B. Résultats.

Le tableau 2 résume les résultats obtenus lors de la mesure de l'index de captation des sacroiliaques de chaque groupe. Chaque point représente une articulation. La moyenne de chaque groupe a été calculée par patients et non par articulations, et la déviation sur le graphique est donnée en SEM.

1. groupe contrôle

L'index de captation moyen de ce groupe est de $1,22 \pm 0,16$ SD; la valeur la plus élevée est environ 1.5. Ceci est considéré comme la limite supérieure de la norme.

2. groupe spondylarthrite ankylosante (tableau 3)

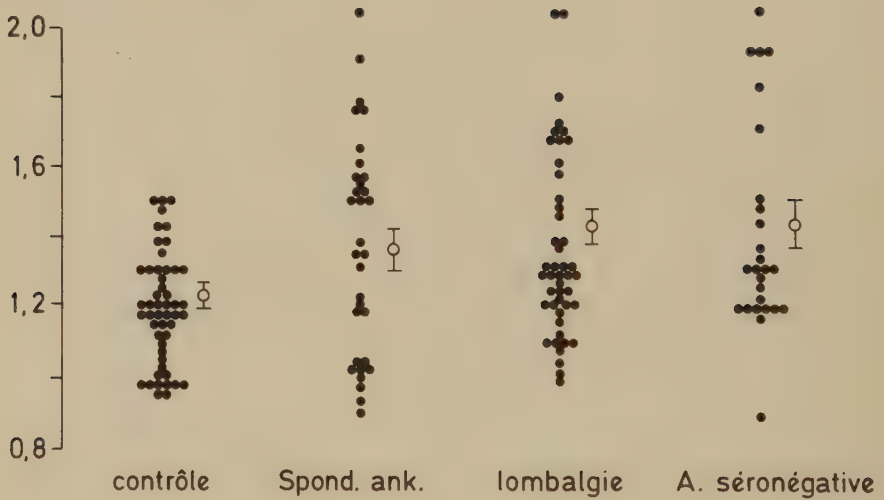
L'index de captation moyen de ce groupe est de $1,36 \pm 0,3$ SD; cette valeur n'est pas statistiquement différente de celle du groupe contrôle. Lorsque l'on divise ce groupe cliniquement et radiologiquement en maladie active et inactive, on obtient un index de captation pour les premiers de $1,61 \pm 0,14$ SD, valeur significativement plus élevée que celle du groupe contrôle ($p < 0,001$) et pour les seconds de $1,1 \pm 0,17$ SD. La différence entre les index de captation de ces deux sous groupes (actif et inactif) est statistiquement significative ($p < 0,001$).

Parmi les 8 patients atteints de maladie chronique, 6 ont une fusion articulaire radiologique, un a des articulations normales mais une colonne lombaire et thoracique présentant des modifications marquées de spondylarthrite ankylosante et un a une sclérose marquée des sacroiliaques. Tous sont HLA B27 positif.

Parmi les 8 patients dans la phase active de leur maladie, 7 ont une sacroillite radiologique bilatérale, un a une sacroillite unilatérale. Cinq parmi ces 8 patients sont HLA B27 positif.

Tableau 2.

index de captation
sacro-iliaque / sacrum



Index de captation mesuré dans les 3 groupes de patients étudiés plus le groupe contrôle. Chaque point représente une articulation sacroiliaque. La moyenne a été calculée par patient. Les déviations sur ce graphique sont en SEM.

3. groupe arthrite séronégative.

L'index de captation moyen dans ce groupe est $1.42 \pm 0.27SD$ avec des valeurs allant de 0.9 à 2.02. Ces valeurs sont plus élevées que celle du groupe contrôle et sont significatives ($p < 0.01$).

En séparant les patients HLA B27 positif et négatif (tableau 3) on trouve des index de captation significativement différents ($p < 0.005$).

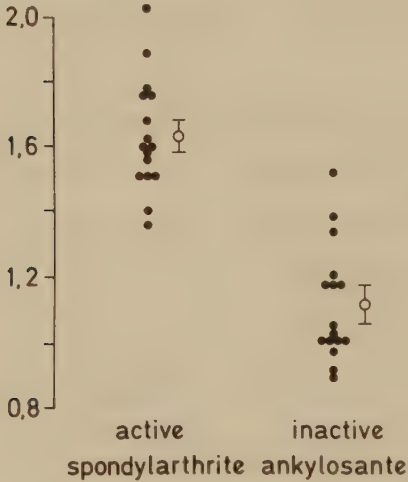
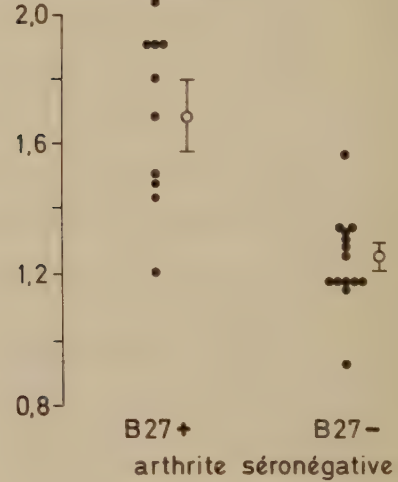
Tous les patients appartenant à ce groupe ont des articulations sacroiliaques normales à la radiographie. Trois patients ont un index de captation très élevé et sont tous HLA B27 positif, parmi eux un est un syndrome de Reiter.

4. groupe lombalgie non spécifique.

L'index de captation moyen de ce groupe est de $1.41 \pm 0.26SD$, valeurs allant de 1.0 à 2.05. Ces valeurs sont significativement plus élevées que celles du groupe contrôle ($p < 0.005$).

Six patients ont un index de captation situé au dessus de 1.5, ceci au niveau des deux articulations, sauf chez un patient où l'index de captation élevé se situe au niveau d'une seule articulation. Les modifications radiologiques de ces 6 patients sont les suivantes : changement dégénératif chez un, sacroiliaques normales chez les autres. Quatre de ces patients sont HLA B27 négatif, les deux autres n'ont pas été testés.

Tableau 3.

index de captation
sacro-iliaque/sacrumindex de captation
sacro-iliaque/sacrum

Groupe spondylarthrite ankylosante et arthrite séronégative.
Les patients de ce groupe ont été séparés en deux sous groupes
au moyen de l'antigène HLA B27.

Chaque point représente une articulation sacroiliaque. La moyenne a été calculée par patient. Les déviations sont exprimées en SEM.

C. Discussion.

Cette méthode d'analyse des articulations sacroiliaques a été proposée parce qu'il s'agit d'une technique non invasive, peu irradiante et qu'elle sert de complément aux examens radiologiques.

Plusieurs auteurs ont utilisé cette méthode pour analyser des atteintes inflammatoires variées des articulations sacroiliaques.

Lentle et al (1977) (39-40) ont trouvés des index de captation perturbés chez 17 patient où le diagnostic clinique de spondylarthrite ankylosante au début était suspecté et où les radiographies étaient normales.

Des index de captation anormaux chez des patients atteints d'arthrite séronégative et psoriasique, de maladie de Crohn (41), de colite ulcéreuse et d'uvéite (42) ont également été démontrés. Leur groupe contrôle comprend des patients avec problèmes musculaires et squelettiques de type modification dégénérative. Le groupe des spondylarthrites ankylosantes avec fusion articulaire a des index de captation normaux ou bas, confirmant la suspicion d'absence d'activité inflammatoire à ce niveau. Chez les patients au début de leur maladie, les index de captation sont anormalement élevés, ceci bien avant l'apparition de modifications radiologiques, les précédant parfois de nombreuses années.

Namey et al 1977 (43) utilisant une méthode similaire à celle décrite ici, a trouvé des index de captation augmentés chez 23/24 patients, tous HLA B27 positif. Seuls de rares patients (5) ont des signes précoces de sacroïlite à la radiographie.

Berghs et al 1978 (44) démontrent qu'il existe une mauvaise corrélation entre les index de captation, l'activité clinique et biologique (VS) et les modifications radiologiques des sacroiliaques. Il conclut que la scintigraphie quantitative est l'un des paramètres les moins fiables pour l'évaluation de l'existence ou non d'une sacroilite.

Dans notre étude, il existe une corrélation étroite entre les index de captation des sacroiliaques et les modifications radiologiques en ce qui concerne la spondylarthrite ankylosante, dans sa phase active. Dans le groupe des arthrites séronégatives, quatre patients ont des index de captation anormalement élevés en présence de radiographies normales, ils sont HLA B27 positif. Les patients HLA B27 négatif de ce groupe ont tous des radiographies et des scintigraphies normales.

Le groupe le plus intéressant est celui des lombalgies non spécifiques. Il regroupe des atteintes mécaniques, musculaires et ligamentaires du rachis. Quatre patients de ce groupe ont des index de captation élevés et sont HLA B27 négatif. Aucun d'entre eux n'a de signes cliniques biologiques ou radiologiques de spondylarthrite ankylosante, de sacroilite....

Certains auteurs ont fait les mêmes trouvailles. L'explication peut être la suivante : un étirement ligamentaire (due à une scoliose par exemple) entraînerait une réaction osseuse avec augmentation de son turn-over provoquant ainsi une captation plus importante de l'isotope.

La conclusion de ce travail suggère que la scintigraphie quantitative des sacroiliaques est une méthode plus sensible que la radiologie dans l'évaluation d'un état inflammatoire articulaire. Ceci est particulièrement vrai pour la spondylarthrite ankylosante et à un moindre degré pour les arthrites séronégatives avec atteinte des sacroiliaques. Cette méthode n'est toutefois pas spécifique des maladies inflammatoires puisqu'elle a donné des résultats positifs dans des cas de lombalgies sans aucun signe inflammatoire.

Vu son manque de spécificité, la scintigraphie quantitative des sacroiliaques n'est pas nécessairement le reflet d'une inflammation et son interprétation doit être faite avec le plus grand soin en l'absence d'autres signes d'un état inflammatoire.

CONCLUSION

Ce travail n'est pas une revue exhaustive des atteintes du rachis et des articulations sacroiliaques. Seuls quelques points intéressants ont été analysés. Cette étude vise à faire part d'une expérience personnelle dans l'utilisation de la scintigraphie quantitative des sacroiliaques comme moyen d'investigation et de diagnostic.

Il faut en conclure que cette méthode est plus sensible et qu'elle permet de détecter des altérations plus précoces que la radiologie conventionnelle; son manque de spécificité ne permet toutefois pas d'en faire un moyen de diagnostic étiologique.

BIBLIOGRAPHIE.

1. Bergquist-Ullma M, Larson U.
Acute low back pain in industry. A controlled prospective study with special reference to therapy and confounding factors.
Acta orthop Scand. (170) : 1-117 1977
2. Finneson B.E.
Psychological considerations in lw back pain : the cause and cure of industry related low back pain.
Orhop. clin. North Am 8(1) : 23-6 Jan 1977
3. Falk A.
Result of long term chemotherapy in spinal tuberculosis. XVII
A follow-up study of 235 patients.
Amer Rev Resp Dis 95: 1-5 1967
4. Davidson P.T., Horowitz I.
Skeletal tuberculosis : A review with patients presentations and discussion.
Amer J Med 48 : 77-84 1970
5. Hodgson A.R., Yau A,
Pott's paraplegia : a classification based on the living pathology.
Paraplegia 5 : 1-16 1967
6. Chofnas I., Surret N.E., Love R.W.
Healing of Pott's disease with antimicrobial therapy.
Amer Rev Resp Dis 93 : 816 -17 1965
7. Winters J.L., Cahen I.
Acute hematogenous osteomyelitis : a review of sixty cases
J Bone Joint Surg (Amer) 42 : 691-704 1960
8. Waldvogel F.A., Medoff G., Morton N. Schwartz
Osteomyelitis : a review of clinical features, therapeutic considerations and unusual aspects.
New Engl J Med 282 : 198-206, 316-322 1970

9. Meyers B.R., Berson D.L., Gilbert M, et al
Clinical patterns of osteomyelitis due to Gram negative bacteria.
Arch Intern Med 131 : 228-233 1973
10. Mac Cabe W.R., Jackson G.G.
Gram negative bacteremia. I etiology and ecology
II clinical, laboratory and therapeutic observations.
Arch Inter Med (Chicago) 110 : 847 - 855 1962
110 : 856 - 864 1962
11. Lewis R. Gorbach S, Altner P
Spinal pseudomonas chondro-osteomyelitis
New Engl J Med 286 : 1303 1972
12. Medoff G.
Current concepts in the treatment of osteomyelitis
Postgraduate Medecine vol 58 3 : 157-161 1975
13. Sigler J. W., Bluhm G.B. Duncan H., Ensign D.C.
Clinical features of ankylosing sponkylitis
Clin Orthop 74 : 14-19 1971
14. Wright and Moll J, M.H.
Ankylosing spondylitis
Brit J Hosp Med vol 9 : 331-341 1973
15. Wilkinson M., Bywaters E.G.L.
Clinical features and course of ankylosing spondylitis.
Ann Rheum Dis 17 : 209 1958
16. Schlosstein L, Terasaky P.I., Bluestone R. Pearson C.M.
High association of an HLA antigen, W27, with ankylosing
spondylitis.
New Engl J Med 268 : 704-706 1973
17. Brewerton D.A. Hart F.D., Nicholls A. Cafrey M., James et al.
Ankylosing spondylitis and HLA W27
Lancet 1 : 904 - 907 1973
18. Berens D.L.
Roentgen features of ankylosing spondylitis.
Clin Orthop 74 : 20-33 1971

19. MacRae I.F., Harlock D.I., Wright V.
Spading of films for sacroilitis on popular film studies.
Ann Rheum Dis 30 : 58 - 66 1971
20. McEven C. et al.
Ankylosing spondylitis and spondylitis accompanying ulcerative colitis, regional enteritis, psoriasis and Reiter's disease : a comparative study.
Arthritis and Rheum 14 : 291-318 1971
- 21.a.
Wright V. et al.
Psoriatic arthritis
Bull Rheum Dis 21 : 627-632 1971
- 21.b.
Barraclough D. Russel A.S., Percy J.S.
Psoriatic spondylitis : a clinical, radiological and scintiscan survey.
J Rheumatol 4 : 282 - 287 1977
22. Little H., Harvie J.N., Lester R.S.
Psoriatic arthritis in severe psoriasis
Cand med Assoc J 112 : 317 à 319 1975
23. Ford K.D.
Reiter's syndrome
Bull Rheum Dis 20 : 577 - 591 1970

Russel A.S., Davis P., Percy J.S.
The sacroilitis of acute Reiter's syndrome
J Rheumatol 4 : 293 - 296 1977
24. Sairanen E., Paronen I., Mahonen H.
Reiter's syndrome. A follow-up study.
Acta Med Scand 185 : 57-63 1969.
- 25.a.
Noer H.R. et al.
An experimental epidemic of Reiter's syndrome.
JAMA 197 : 693-698 1966

25.b.

Schachter J et al.

Isolation of bedsonia from human arthritis and abortion

Am J Ophtalmol 63 : 1082-1086 1967

26.a.

Schachter J. et al.

Can Chlamydial infection cause rheumatic disease ?

Infection and immunology in the rheumatic disease

26.b.

Schachter J. et al.

Chlamydial infections

New Engl J Med 298 : 428-435, 490-495, 540-549.

27. Woodrow J.L., Tredion B.

The HLA system in Reiter's disease

Tissue Antigen 4 : 533-540 1974

28. Brewerton D.A., Caffrey M., Nicholls A. et al

HLA antigen 27 and arthropathies associated with ulcerative colitis and psoriasis

Lancet L : 956 -957 1974

29. Morris R.I. et al.

HLA 27 : A useful discriminator in the arthropathies of inflammatory bowel disease.

New Engl. J Med 290 : 117 1974

30. Esdaile J.M., Dwosh I.L., Urowitz M.B., Smythe A.H. Falk J.

HLA B27 in rheumatoid factor-negative polyarthritis

Annals of Intern Med 86 : 699 - 702 1977

31. Mills D.M., Arai Y., Gupta R.c.

HLA antigens and sacroilitis

J Amer Med Ass 231 : 268-270 1975

32. Orgryzio M.A. et la.

Ankylosing spondylitis

Arthritis and allied conditions Chap. 41 8^{eth} ed.

33. Weiss T.E., Maxfield W.S., Murison P.J., Hidalgo J.V.

Iodinated Human serum albumin (I 131) localisation studies of rheumatoid arthritis joints by scintillation scanning.

Arthritis Rheum 8 : 876 - 887 1965

34. Alarçon-Segovia D., Tujeque M., Tovar E, Adame M.A.
Scintillation scanning with technetium 99m
Arthritis Rheum 10 : 262 1967
35. Szanto E., Agelsson B., Lindvall N.
Detection of sacroilitis. A comparison profile scanning with
the use of 99mTc pertechnate and scintigraphy with 99mTc
diphosphonate.
Scand J Rheumatol 6 (3) : 129 - 136 1977
36. Amaral J.H.
Quantitative sacroiliac joint scanning using 99m Tc MDP in
the diagnosis of sacroilitis.
Thèse de doctorat en médecine nucléaire.
37. Patton D.D., Woolfenden J.M.
Radionucleide bone imaging in diseases of the spine.
Radiol clin North Am 15 (2) : 177-201 1977
38. Handmaker H., Leonards H.
The bone scan in inflammatory osseous disease-
Sem Nucl Med 6 (1) : 95 - 105 1976
39. Lentle B.L., Russel A.S., Percy J.S., Jackson F.I.
The scintigraphic investigation of SI disease.
J Nucl Med 18 () : 529-533 1977
- 40, Lentle B.C., Russel A.S., Percy J.S.
Scintigraphic findings in ankylosing spondylitis.
J Nucl Med 18 (6) 524-528 1977
41. Davis P., Thomson A.B.R., Lentle B.C.
Quantitative sacroiliac scintigraphy in patients with Crohn's
disease.
Arthritis Rheum 21 (2) : 234-237 1978
42. Russel A.S., Lentle B.C., Percy J.S., Jackson F.I.
Scintigraphy of sacroiliac joints in acute anterior uveitis.
a study of thirty patients.
Ann Int Med 85 (5) : 606 - 608 1976

43. Namey T.C., McIntyre J., Buse M., Leroy C.

Nucleographic studies of axial spondarthritides

I Quantitative sacroiliac scintigraphy in early B27 associated sacroilitis.

Arthritis Rheum 20 (5) : 1051 - 1064 1977

44. Berghs H. Reemans J. Drieskens C., Klebooms L., Polderman J.

Diagnostic value of sacroiliac joint scintigraphy with ^{99m}technetium pyrophosphate in sacroilitis.

Ann Rheum Dis 37 (2) : 190-194 1978

